Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Pacifique
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/017

ÉVALUATION DU STOCK DE SÉBASTES À LONGUE MÂCHOIRE (*SEBASTES ALUTUS*) DANS LE DÉTROIT DE LA REINE-CHARLOTTE, EN COLOMBIE-BRITANNIQUE, EN 2010

*Figure 1. Sébaste à longue mâchoire (*Sebastes alutus*). Références photographiques : Schon Acheson, MPO.*

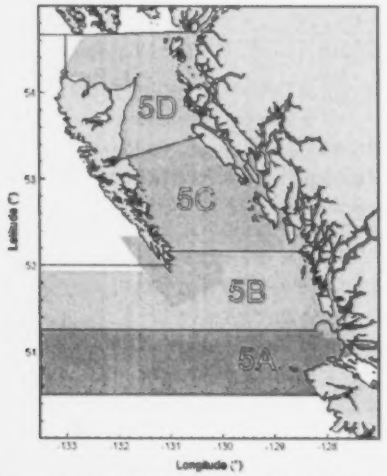

Figure 2. Principales zones de la Commission des pêches maritimes du Pacifique (délimitées par les lignes mauves). La présente évaluation couvre les zones 5A, 5B et 5C. Les zones utilisées par l'Unité de gestion des poissons de fond pour le sébaste à longue mâchoire sont représentées en quatre couleurs.

Contexte

*Le sébaste à longue mâchoire (*Sebastes alutus*) est une espèce de sébaste d'importance commerciale qui habite les canyons marins le long de la côte de la Colombie-Britannique. Le sébaste à longue mâchoire constitue l'espèce dont le quota individuel est le plus élevé de l'ensemble des totaux autorisés des captures annuels actuels pour les sébastes sur la côte ouest du Canada. La situation du sébaste à longue mâchoire dans le détroit de la Reine-Charlotte, en Colombie-Britannique, est évaluée ici en fonction de l'hypothèse selon laquelle il s'agirait d'un seul stock faisant l'objet de prélèvements uniquement dans les principales zones 5A, 5B et 5C de la Commission des pêches maritimes du Pacifique (figure 2). Ce stock soutient une pêche nationale au chalut depuis les années 1960 et a été grandement exploité par des flottilles étrangères du milieu des années 1960 au milieu des années 1970.*

La dernière évaluation du sébaste à longue mâchoire remonte à 2001 pour la population du goulet de l'île Goose (un des trois goulets du détroit de la Reine-Charlotte), mais les résultats ont été étendus à l'ensemble de la côte. Gestion des pêches et de l'aquaculture de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé que soit formulé un avis sur la biomasse et la situation actuelles du sébaste à longue mâchoire en regard de points de référence prudents de même que soient fournies des tables de

décision prédisant les impacts de divers niveaux de prélèvements.

*Le présent avis scientifique fait suite à une réunion de consultation scientifique régionale du Pacifique organisée par le Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada, qui a eu lieu le 24 novembre 2010 et qui portait sur l'évaluation du stock de sébastes à longue mâchoire (*Sebastes alutus*) dans le détroit de la Reine-Charlotte, en Colombie-Britannique. D'autres publications découlant de ce processus seront publiées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.*

SOMMAIRE

- Le sébaste à longue mâchoire constitue la principale espèce de sébaste pêchée en Colombie-Britannique et totalise un TAC (total autorisé des captures) annuel pour l'ensemble de la côte de 6 148 t. La pêche au chalut se voit attribuer 99,98 % du TAC pour l'ensemble de la côte, le reste étant attribué à la pêche à la ligne.
- On a évalué la situation du stock à l'aide d'un modèle annuel de prises selon l'âge et pour les deux sexes ajusté à trois séries de relevés au chalut indépendants de la pêche (relevés historiques du goulet de l'île Goose, relevés synoptiques du détroit de la Reine-Charlotte et relevés de la crevette du détroit de la Reine-Charlotte), aux estimations des prises annuelles dans le cadre de la pêche commerciale depuis 1940 ainsi qu'aux données sur la composition selon l'âge de deux des séries de relevés (huit ans) et de la pêche commerciale (29 ans). Les résultats dont il question dans le présent avis sont présentés pour les deux modélisations acceptées (la première estimait la mortalité naturelle et la seconde utilisait une mortalité fixe); les fourchettes de valeurs numériques correspondent aux intervalles crédibles de 5 à 95 % dérivés des résultats de l'analyse bayésienne.
- On estime que la biomasse reproductrice (femelles adultes seulement) au début de 2011 se situe entre 12 et 43 % ou entre 8 et 24 % de la valeur inexploitée au point d'équilibre.
- Les taux annuels d'exploitation ont augmenté depuis les années 1980 et s'approchent des niveaux historiques (ou les ont déjà atteints) associés aux importantes prises effectuées par des flottilles étrangères vers la fin des années 1960. On estime que le taux d'exploitation en 2010 s'est établi entre 0,041 et 0,152 ou entre 0,089 et 0,224.
- D'après le Cadre pour les pêches durables du MPO, on a calculé les points de référence limite et supérieur conformes à l'approche de précaution à 0,4 B_{RMS} et à 0,8 B_{RMS} (où B_{RMS} correspond à la biomasse reproductrice au rendement maximal soutenu). La biomasse reproductrice au début de 2011 affiche une probabilité de 0,96 ou de 0,82 de se situer au-dessus de 0,4 B_{RMS} et de 0,68 ou de 0,24 de se situer au-dessus de 0,8 B_{RMS}.
- Des projections constantes des prises à 3 500 t/an (ce qui correspond à la moyenne des prises entre 2006 et 2010) sur cinq ans permettraient de prévoir que la biomasse reproductrice au début de 2016 afficherait une probabilité de 0,91 ou de 0,57 de demeurer au-dessus de 0,4 B_{RMS} et de 0,63 ou de 0,15 de demeurer au-dessus de 0,8 B_{RMS}.
- Les deux modélisations permettent d'estimer que, depuis 1981, il n'y a eu aucune activité de recrutement aussi importante que celles observées au début des années 1950 et à la fin des années 1970. Il est évident qu'un recrutement supérieur à la moyenne a eu lieu au début des années 2000, bien qu'il n'y ait pas eu suffisamment d'observations de cette classe d'âge pour qu'on soit certain de sa taille.

INTRODUCTION

Le sébaste à longue mâchoire (*Sebastes alutus*) est une espèce d'importance commerciale à forte longévité qui est présente le long du littoral du Pacifique Nord; c'est également l'espèce de sébaste la plus abondante sur la côte ouest du Canada. Le cycle biologique du sébaste à

longue mâchoire ressemble à ceux d'autres espèces de *Sebastes* : son stade de larve pélagique nageante peut durer de trois à douze mois avant qu'il ne s'établisse au fond en tant que juvénile. L'habitat benthique des juvéniles est généralement peu profond (de 100 à 200 m) comparativement aux profondeurs où vivent les sébastes à longue mâchoire adultes et comporte soit un fond rocheux irrégulier ou un haut relief composé de rochers, d'anémones, d'éponges, de coraux, etc.

Le sébaste à longue mâchoire constitue la principale espèce de sébaste pêchée en Colombie-Britannique et totalise un TAC (total autorisé des captures) annuel pour l'ensemble de la côte de 6 148 t. La pêche au chalut se voit attribuer 99,98 % du TAC pour l'ensemble de la côte, le reste étant attribué à la pêche à la ligne.

L'évaluation est fondée sur les prises déclarées des principales zones 5A, 5B et 5C (combinées en tant que zone 5ABC) de la Commission des pêches maritimes du Pacifique (CPMP), comme il est indiqué dans la figure 2. Ces zones, qui comprennent la principale population de sébastes à longue mâchoire du détroit de la Reine-Charlotte, sont délimitées par l'extrémité sud de l'île Moresby et l'extrémité nord-ouest de l'île de Vancouver et s'étendent jusqu'à la partie continentale et la partie sud du détroit d'Hécate. Les définitions des zones de la CPMP diffèrent de celles des zones de gestion des poissons de fond utilisées par l'Unité de gestion des poissons de fond du MPO (figure 2). Les TAC annuels pour le sébaste à longue mâchoire sont de 2 070 pour les zones 5A et 5B combinées et de 2118 t pour les zones 5C et 5D combinées.

L'avis est présenté aux gestionnaires sous la forme de tables de décision fournissant les probabilités d'excéder les points de référence pour chaque année des projections sur cinq ans en fonction d'un éventail de scénarios de prises constantes. Les points de référence utilisés sont les points de référence provisoires décrits par le MPO (2009). Il s'agit d'un « point de référence limite » (sous lequel le stock ne devrait jamais descendre) de 0,4 B_{RMS} et d'un « point de référence supérieur » de 0,8 B_{RMS}, où B_{RMS} correspond à la biomasse reproductrice associée au rendement maximal soutenu (RMS). La zone se situant sous le point de référence limite est appelée « zone critique », et la zone se situant entre les deux points de référence est appelée « zone de prudence ». La zone se situant au-delà du point de référence supérieur pour le stock est appelée « zone saine ». Tous les points de référence et les probabilités qui y sont associées ont été dérivés des distributions *a posteriori* des calculs bayésiens.

ÉVALUATION

On a évalué la situation du stock à l'aide d'un modèle annuel de prises selon l'âge et pour les deux sexes ajusté à trois séries de relevés au chalut indépendants de la pêche (relevés historiques du goulet de l'île Goose, relevés synoptiques du détroit de la Reine-Charlotte et relevés de la crevette du détroit de la Reine-Charlotte), aux estimations des prises dans le cadre de la pêche commerciale depuis 1940 ainsi qu'aux données sur la composition selon l'âge de deux des séries de relevés (huit ans) et de la pêche commerciale (29 ans). On a estimé les paramètres de croissance du sébaste à longue mâchoire à partir des données sur l'âge et la longueur de cette espèce recueillies entre 1978 et 2009.

Le modèle supposait que la population initiale se trouvait, en 1940, à un point d'équilibre en l'absence d'exploitation. Les données du relevé couvraient la période s'échelonnant de 1967 à 2010 (cependant, toutes les années ne sont pas représentées), et les données sur la composition selon l'âge débutent en 1978. Le modèle a été mis en œuvre dans un cadre bayésien pour quatre scénarios dans lesquels la mortalité naturelle M et la pente de la fonction stock-recrues h ont chacune été fixées ou estimées. On a utilisé la méthode de Monte Carlo par chaînes de Markov (MCMC) afin de déterminer la distribution *a posteriori* combinée des

estimations des paramètres pour chacun des scénarios étudiés. Les deux modélisations qui ont permis d'estimer *h* ont été acceptées comme étant aussi plausibles l'une que l'autre, et les deux modélisations où la valeur de *h* était fixe (d'après les arguments contre un *h* fixe) ont été rejetées. Les deux modélisations qui ont été acceptées sont appelées « Estimation de *M* et de *h* » et « Estimation de *h* » respectivement, la valeur de *M* étant fixe dans la seconde modélisation.

L'estimation médiane de la mortalité naturelle dans la modélisation « Estimation de *M* et de *h* » est de 0,067 (0,062-0,072) pour les femelles et de 0,073 (0,067-0,078) pour les mâles. Ces chiffres sont plus élevés que la valeur fixe de 0,06 utilisée relativement à la mortalité naturelle des femelles et des mâles dans la modélisation « Estimation de *h* », bien que la distribution *a posteriori* des deux estimations se situe entre les valeurs utilisées par le passé pour restreindre l'estimation. Les estimations les plus élevées de *M* dans la modélisation « Estimation de *M* et de *h* » se traduisent par des niveaux de la biomasse plus élevés, une réduction moindre du stock ainsi qu'une estimation plus optimiste de la situation actuelle du stock que les résultats de la modélisation « Estimation de *h* ».

Les modèles utilisés dans les deux modélisations acceptées sont bien ajustés aux données disponibles. Les distributions *a posteriori* de la biomasse vulnérable (la biomasse disponible pour la pêche), pour chaque année et par modélisation, sont données à la figure 3. La figure 4 illustre l'estimation moyenne de la biomasse reproductrice (femelles adultes seulement) au début de l'année *t*, B_t, et la biomasse vulnérable comme des fractions de valeurs au point d'équilibre en l'absence d'exploitation. On estime que la biomasse (vulnérable ou reproductrice) a augmenté au début des années 1960 en raison d'un épisode de bon recrutement, mais qu'elle a diminué à la suite des prises très importantes effectuées par des flottilles étrangères. La biomasse a continué de décliner jusqu'au milieu des années 1980, puis a augmenté, malgré la croissance des prises, en raison des fortes classes d'âge produites vers la fin des années 1970. La biomasse a connu une baisse après 1990 environ, ce déclin ayant visiblement pris fin vers 2006.

On estime que la biomasse reproductrice actuelle se situe à 0,26 (de 0,12 à 0,43) ou à 0,14 (de 0,08 à 0,24) des niveaux au point d'équilibre en l'absence d'exploitation. Il s'agit des niveaux les plus bas observés jusqu'à maintenant (figure 4). On estime le ratio entre B_{RMS} et la biomasse au point d'équilibre en l'absence d'exploitation à 0,25 (de 0,17 à 0,35) ou à 0,24 (de 0,16 à 0,32).

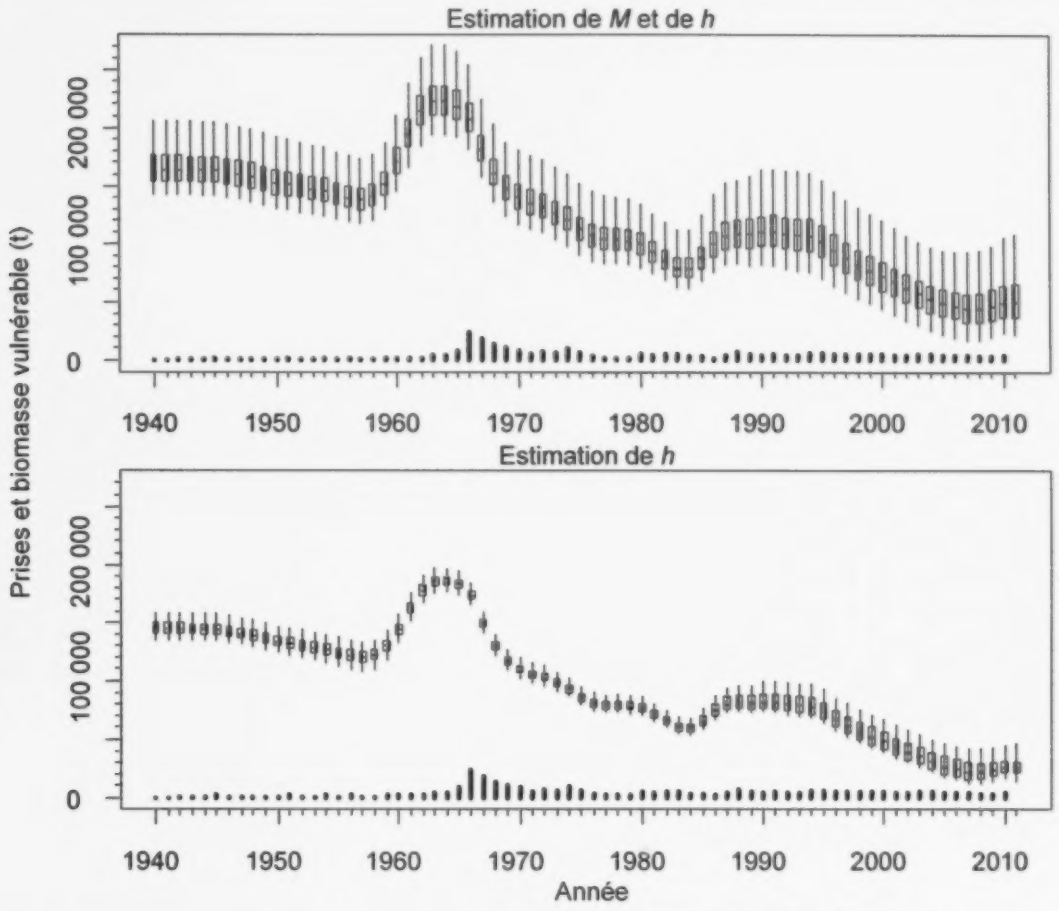

Figure 3. Prises commerciales annuelles (lignes verticales) et biomasse vulnérable (tracés en rectangle et moustaches indiquant les valeurs correspondant au 2,5e, au 25e, au 50e, au 75e et au 97,5e percentiles dérivées des distributions a posteriori *établies au moyen des résultats de la méthode Monte Carlo par chaînes de Markov [MCMC]) pour les deux modélisations acceptées.*

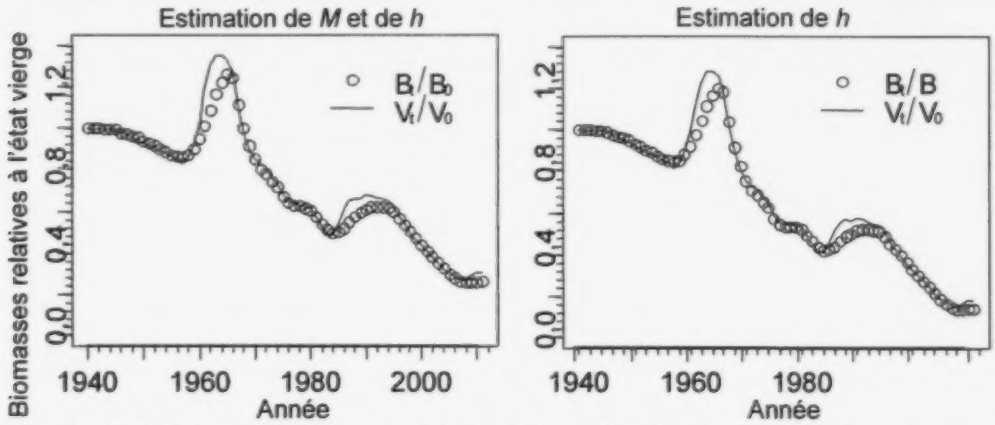

Figure 4. Trajectoires des biomasses vulnérables et reproductrices relatives aux niveaux correspondant au point d'équilibre en l'absence d'exploitation, Bt/B0 et Vt/V0 respectivement, indiquées en tant que médianes des distributions a posteriori *calculées au moyen de la méthode MCMC pour les deux modélisations acceptées.*

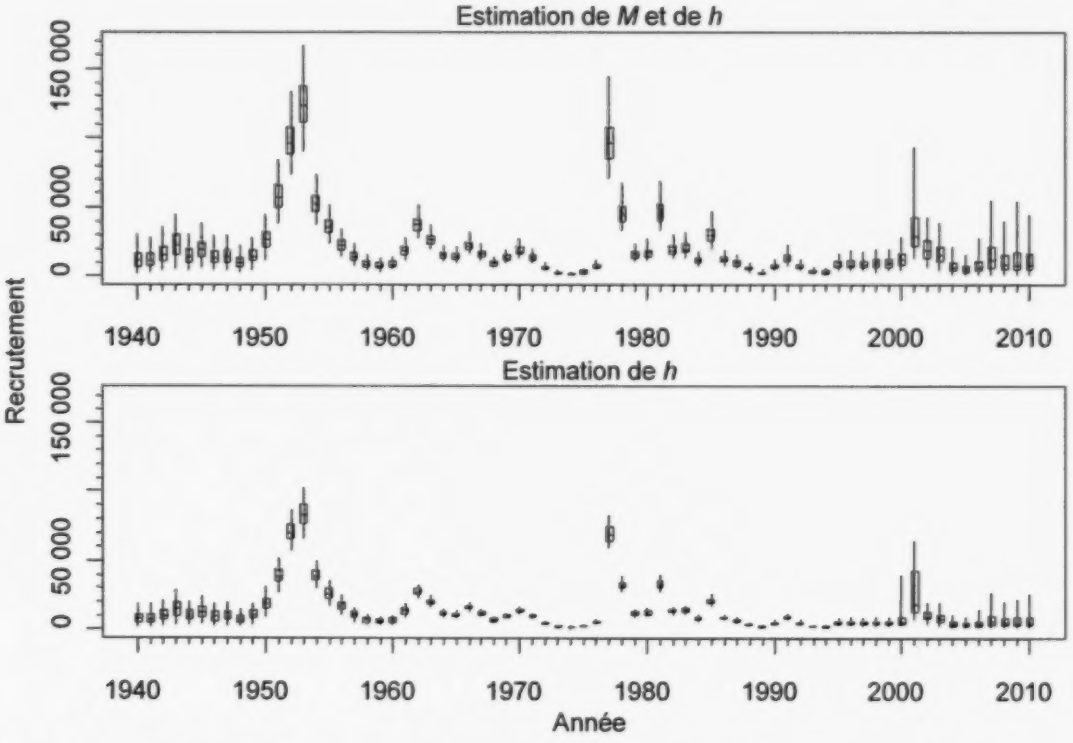

Figure 5. Distributions marginales annuelles a posteriori *du recrutement pour 1000 poissons d'âge 1 pour les deux modélisations acceptées. Les rectangles indiquent les valeurs correspondant au 2,5e, au 25e, au 50e, au 75e et au 97,5e percentiles dérivées des résultats de la méthode MCMC.*

La figure 5 montre des tracés en rectangle et moustaches des distributions *a posteriori* du recrutement d'individus d'âge 1 au fil du temps pour chaque modélisation. Le modèle qualitatif est le même pour les deux modélisations et permet d'estimer les événements de fort recrutement du début des années 1950 et de la fin des années 1970 qui ont entraîné des augmentations subséquentes de la biomasse. Cependant, le recrutement effectué après 1981 était faible, 21 ou 23 (selon la modélisation) des 29 années affichant un recrutement sous la moyenne. Selon les données, une augmentation du recrutement supérieure à la moyenne a eu lieu en 2001, mais on doit effectuer d'autres observations de cette classe d'âge avant de pouvoir établir avec certitude sa taille relative. On n'est pas certain du recrutement faisant suite à 2001, car ces poissons n'ont pas encore tous ciblés par la pêche commerciale et les relevés.

La figure 6 indique que les taux d'exploitation annuels étaient élevés durant la période d'importantes prises par des flottilles étrangères, vers la fin des années 1960 et le milieu des années 1970. L'exploitation a décliné à partir de 1977, lorsque le Canada a exercé sa souveraineté à l'intérieur de la limite de 200 miles nautiques et en a interdit l'accès aux flottilles étrangères, et les prises augmentent de façon stable depuis le début des années 1980 avec la mise en œuvre d'une flottille nationale. On estime que l'exploitation s'approche des niveaux historiques ou les atteint. La plus grande partie de la distribution *a posteriori* de U_{2010}/U_{RMS} (ratio entre le taux d'exploitation actuel et le taux d'exploitation associé au RMS) se situe sous la moyenne pour la modélisation « Estimation de *M* et de *h* », avec une valeur médiane s'approchant de 0,8 (figure 7), ce qui indique que le taux d'exploitation actuel est fort vraisemblablement inférieur à U_{RMS}. En ce qui concerne la modélisation « Estimation de *h* », la médiane de U_{2010}/U_{RMS} est d'environ 1,5, et la plus grande partie de la distribution *a posteriori* se situe au-dessus de 1, ce qui indique que le taux d'exploitation actuel est supérieur à celui associé au RMS.

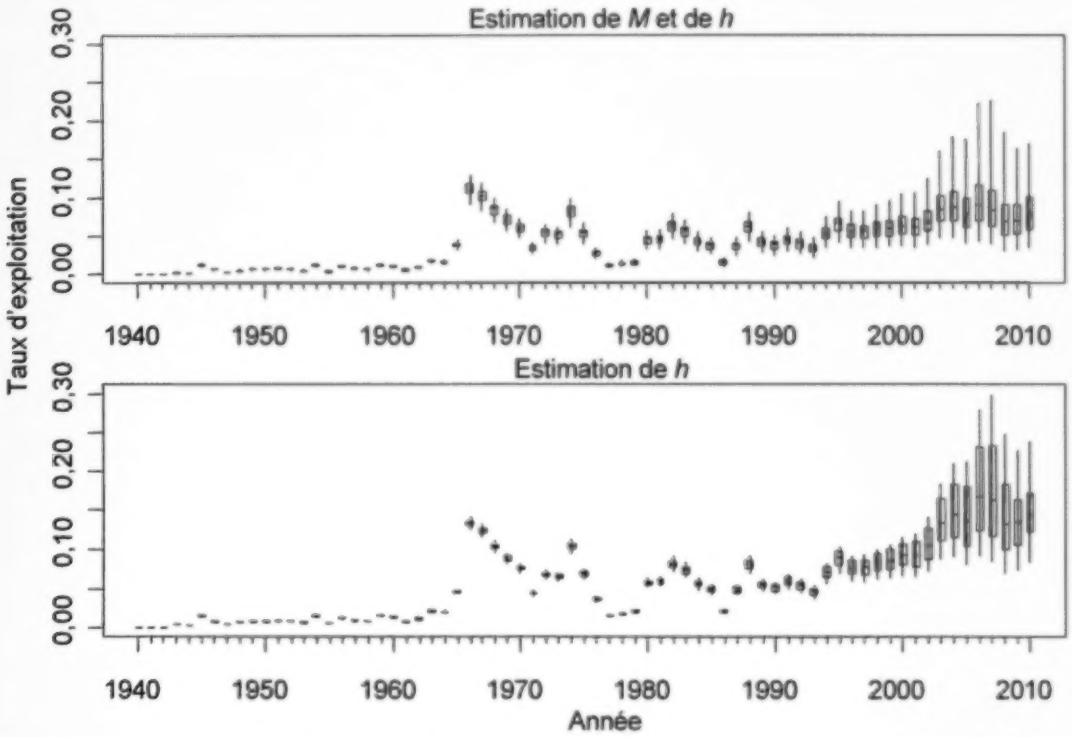

Figure 6. Densités marginales annuelles a posteriori du taux d'exploitation annuel U_t (défini comme étant la proportion des prises totales pour l'année t par rapport à la biomasse vulnérable estimée pour le milieu de l'année t) pour les deux modélisations acceptées. Les rectangles indiquent les valeurs correspondant au 2,5e, au 25e, au 50e, au 75e et au 97,5e percentiles dérivées des résultats de la méthode MCMC.

La figure 7 illustre que la biomasse reproductrice estimée au début de 2011 se situe presque à coup sûr au-dessus du point de référence limite pour la modélisation « Estimation de *M* et de *h* » ($P(B_{2011} > 0,4\ B_{RMS}) = 0,96$), la médiane se situant dans la zone saine et la plus grande partie de la distribution se situant au-dessus du point de référence supérieur du stock ($P(B_{2011} > 0,8\ B_{RMS}) = 0,68$). En ce qui concerne la modélisation « Estimation de *h* », la probabilité que la biomasse reproductrice estimée au début de 2011 excède le point de référence limite est de $P(B_{2011} > 0,4\ B_{RMS}) = 0,82$. La médiane de la biomasse reproductrice estimée se situe sous le point de référence supérieur du stock ($P(B_{2011} > 0,8\ B_{RMS}) = 0,24$); par conséquent, elle se situe dans la zone de prudence, les queues de la distribution se trouvant dans la zone critique et dans la zone saine (c.-à-d. que la ligne bleue horizontale discontinue s'étire de chaque côté des lignes grises verticales).

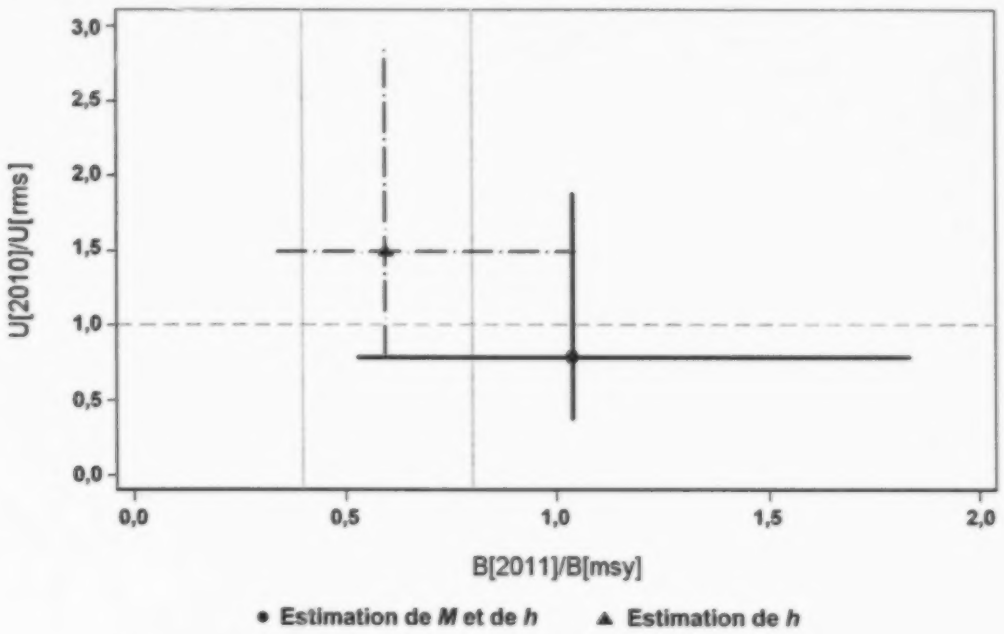

Figure 7. Tracés en croix indiquant les médianes et les intervalles de crédibilité de 10 et de 90 % pour la proportion U_{2010}/U_{RMS} contre B_{2011}/B_{RMS} pour les deux modélisations acceptées. Les lignes verticales à 0,4 et à 0,8 correspondent à la limite par défaut et aux points de référence limite et supérieur de 0,4 B_{RMS} et de 0,8 B_{RMS}.

On a effectué les projections sur cinq ans en appliquant un ensemble de prises constantes aux distributions *a posteriori* des paramètres générées au moyen de la méthode MCMC. L'avis de gestion est présenté sous la forme de tables de décision fournissant la probabilité d'excéder les points de référence limite et supérieur du stock conformes à l'« approche de précaution » pour des prises s'établissant entre 0 et 6 000 t/an. Les figures 8 et 9 illustrent la probabilité d'excéder les deux points de référence (0,4 B_{RMS} et 0,8 B_{RMS}) en 2010 pour un éventail de prises. Les tables 1 et 2 donnent les probabilités pour chaque année de 2011 à 2016, pour un sous-ensemble de prises.

En ce qui concerne les projections utilisant la moyenne actuelle (de 2006 à 2010) du niveau de prises de 3 500 t/an, la modélisation « Estimation de *M* et de *h* » estime que la probabilité que la population se situe au-dessus du point de référence limite au début de 2016 est de $P(B_{2016} > 0{,}4\ B_{RMS}) = 0{,}91$, et de $P(B_{2016} > 0.8\ B_{RMS}) = 0{,}63$ qu'elle se situe dans la zone saine à cette même date. En ce qui concerne la modélisation « Estimation de *h* », les probabilités respectives sont de $P(B_{2016} > 0{,}4\ B_{RMS}) = 0{,}57$ et de $P(B_{2016} > 0{,}8\ B_{RMS}) = 0{,}15$.

Ces projections sont surtout fondées sur les recrutements qui ont été estimés pour la période antérieure aux projections. Cela est attribuable au fait que le recrutement simulé durant les projections ne contribue pas à la pêche ou à la population adulte en raison du délai dans les fonctions de sélectivité, d'un délai encore plus important dans la courbe des fréquences cumulées de la maturité ainsi que de la courte période couverte par les projections.

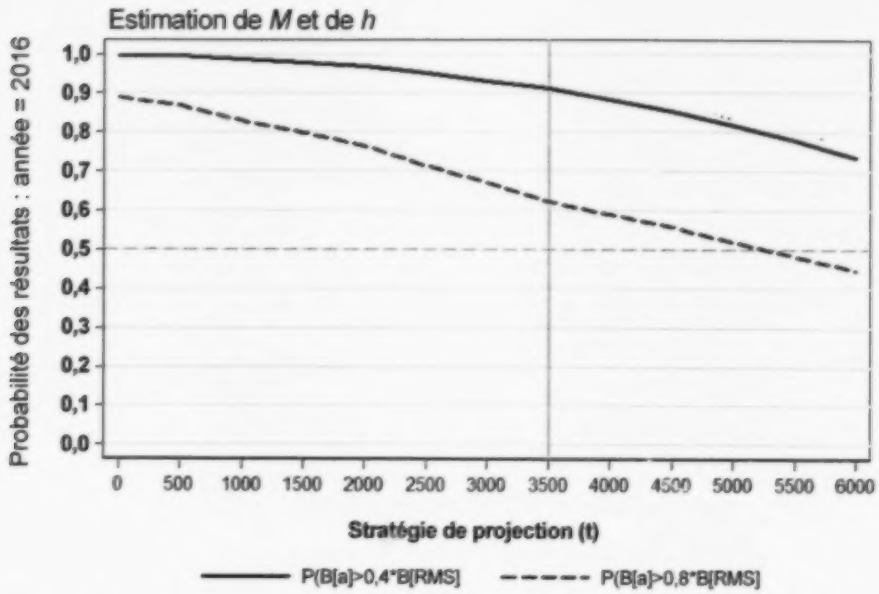

Figure 8. Probabilités que la biomasse reproductrice, B_{2016}, excède 0,4 B_{RMS} et 0,8 B_{RMS} au début de 2016 pour un éventail de scénarios de prises constantes pour la modélisation « Estimation de M et de h ». La ligne verticale en gras indique la moyenne approximative des prises pour les cinq années les plus récentes.

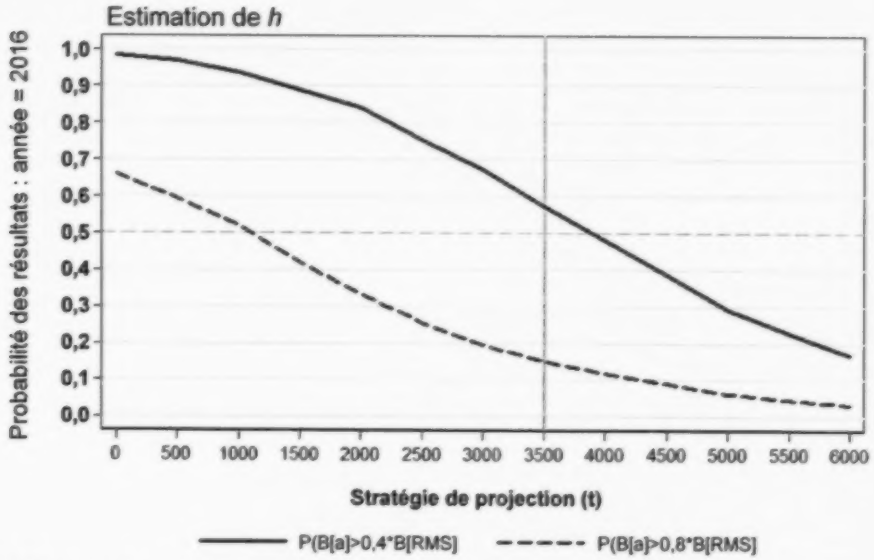

Figure 9. Même analyse que pour la figure 8, mais pour la modélisation « Estimation de h ».

L'exactitude des projections dans les tables de décision est fonction de la validité du modèle. On tient explicitement compte de l'incertitude dans les paramètres au moyen d'une approche

bayésienne, mais cette incertitude ne reflète que le modèle en question et la pondération des divers éléments de données. Les mises à jour futures seront fonction de la poursuite de la collecte de données (à l'aide de relevés en cours, de l'assimilation des données sur les prises et de l'échantillonnage des prises commerciales).

Table 1. Tables de décision détaillant le point de référence limite 0,4 B_{RMS} pour les projections de 1 à 5 ans pour les deux modélisations acceptées. Les valeurs sont de $P(B_t > 0,4\ B_{RMS})$, c.-à-d. la probabilité que la biomasse reproductrice au début de l'année t soit plus élevée que le point de référence limite. Les probabilités sont fondées sur les distributions a posteriori de B_t et de B_{RMS} établies au moyen de la méthode MCMC. Les stratégies de prises sont divisées en tranches de 1000, plus la valeur de 3 500 qui représente la moyenne des prises pour les cinq dernières années. Les valeurs de la dernière colonne correspondent à la ligne noire continue dans les figures 8 et 9.

Stratégie de prises annuelles	Année de projection					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Modélisation : Estimation de *M* et de *h*					
0	0,957	0,976	0,989	0,993	0,997	0,997
1000	0,957	0,971	0,981	0,985	0,988	0,986
2000	0,957	0,968	0,969	0,969	0,969	0,968
3000	0,957	0,964	0,961	0,956	0,937	0,931
3500	0,957	0,956	0,956	0,939	0,926	0,911
4000	0,957	0,953	0,943	0,924	0,909	0,884
	Modélisation : Estimation de *h*					
0	0,816	0,895	0,942	0,966	0,981	0,985
1000	0,816	0,873	0,905	0,922	0,932	0,935
2000	0,816	0,846	0,857	0,859	0,855	0,844
3000	0,816	0,818	0,801	0,766	0,723	0,674
3500	0,816	0,800	0,762	0,712	0,652	0,574
4000	0,816	0,783	0,728	0,659	0,564	0,484

Table 2. Même analyse que pour la table 1, mais pour le point de référence supérieur de 0,8 B_{RMS}, de sorte que les valeurs indiquées sont de $P(B_t > 0,8\ B_{RMS})$. Les valeurs de la dernière colonne correspondent aux lignes rouges discontinues dans les figures 8 et 9.

Stratégie de prises annuelles	Année de projection					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Modélisation : Estimation de *M* et de *h*					
0	0,680	0,754	0,810	0,847	0,875	0,890
1000	0,680	0,741	0,777	0,800	0,823	0,835
2000	0,680	0,720	0,738	0,762	0,764	0,759
3000	0,680	0,693	0,705	0,699	0,689	0,674
3500	0,680	0,685	0,679	0,671	0,650	0,626
4000	0,680	0,676	0,663	0,644	0,615	0,584
	Modélisation : Estimation de *h*					
0	0,239	0,317	0,437	0,546	0,613	0,661
1000	0,239	0,288	0,365	0,426	0,477	0,515
2000	0,239	0,260	0,292	0,324	0,334	0,333
3000	0,239	0,239	0,236	0,226	0,213	0,197
3500	0,239	0,225	0,209	0,189	0,168	0,152
4000	0,239	0,215	0,189	0,163	0,143	0,119

Sources d'incertitude

Même si le sébaste à longue mâchoire du détroit de la Reine-Charlotte constitue le stock de sébastes des eaux de l'ouest du Canada pour lequel on dispose le plus de données, peu de données historiques sont disponibles pour nous aider à interpréter le long historique des prises dans ses premières années, surtout en ce qui concerne la première partie de la période de reconstitution du stock. On ne dispose d'aucun indice de la biomasse pour la période antérieure au milieu des années 1960, et les données disponibles sur la composition selon l'âge sont toutes relativement récentes (elles débutent en 1978). Heureusement, les données les plus anciennes sur l'âge fournissent de l'information sur les effectifs des classes d'âge des années 1950 et 1960 en raison de la nature longévive de l'espère et de la grande précision apparente des méthodes de détermination de l'âge qui ont été utilisées. En outre, l'observation selon laquelle la tendance au déclin s'est arrêtée est largement fondée sur les deux relevés actifs qui montrent chacun une stabilisation des effectifs par rapport aux indices estimés. Cependant, il s'agit d'une observation récente qui pourrait se révéler sans suite, et les projections laissent sous-entendre que le stock déclinera si les prises actuelles sont maintenues.

CONCLUSION

Les deux modélisations acceptées de l'évaluation illustrent un stock à croissance lente et à faible productivité qui a été grandement exploité par des flottilles commerciales étrangères durant une décennie à partir du milieu des années 1960. Il semble que cette pêche précoce ait été soutenue par événement de fort recrutement ayant eu lieu au début des années 1950. L'épuisement de ce stock s'est arrêté brièvement après l'introduction, en 1977, de la limite de 200 miles nautiques, avant de se poursuivre avec la mise en œuvre d'une flottille nationale de chaluts de fond. La pêche intérieure a été soutenue par quelques classes d'âge abondantes produites vers la fin des années 1970 et le début des années 1980. On estime que la biomasse reproductrice actuelle se situe à un bas niveau historique et que les taux d'exploitation s'approchent des niveaux historiques ou les ont déjà atteints.

Les deux modélisations permettent de formuler deux avis fort différents en ce qui concerne la situation actuelle et projetée du stock en raison des différentes hypothèses relatives à la mortalité naturelle. La modélisation qui estimait la mortalité naturelle est associée à une productivité plus élevée et à des effectifs plus optimistes relativement à B_{RMS} que la modélisation qui utilisait une mortalité fixe. Les modèles utilisés dans les deux modélisations sont bien ajustés aux données disponibles, et le comité de révision était d'accord sur le fait qu'elles sont aussi plausibles l'une que l'autre. En conséquence, on présente les résultats découlant des deux modélisations dans les tables de décision (tables 1 et 2) pour les besoins de la formulation de l'avis.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique fait suite à une réunion de consultation scientifique régionale du Pacifique organisée par le Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada, qui a eu lieu le 24 novembre 2010 et qui était intitulée Évaluation des stocks de sébastes à longue mâchoire (*Sebastes alutus*) dans le détroit de la Reine-Charlotte, en Colombie-Britannique. D'autres publications découlant de ce processus seront publiées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

MPO. 2009. Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution (date de la dernière modification : le 23 mai 2009). http://www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/peches-fisheries/fish-ren-peche/sff-cpd/precaution-fra.htm

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Andrew Edwards, Ph. D.
Station biologique du Pacifique, Pêches et Océans Canada
3190, route Hammond Bay
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 6N7
Téléphone : 250-756-7146
Télécopieur : 250-756-7053
Courriel : Andrew.Edwards@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des évaluations scientifiques,
Région du Pacifique (CESP)
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208
Télécopieur : 250-756-7209
Courriel : CSAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Évaluation du stock de sébastes à longue mâchoire (*Sebastes alutus*) dans le détroit de la Reine-Charlotte, en Colombie-Britannique, en 2010. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/017.